

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re the Application of:

HYUN WOO OH, ET AL.

Application No.:

Filed:

For: **COMMUNICATION SERVICE  
SYSTEM AND METHOD BASED ON  
OPEN APPLICATION  
PROGRAMMING INTERFACE FOR  
DISABLED PERSONS**

Art Group:

Examiner:

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

**REQUEST FOR PRIORITY**

Sir:

Applicant respectfully requests a convention priority for the above-captioned application, namely:

<u>COUNTRY</u>	<u>APPLICATION NUMBER</u>	<u>DATE OF FILING</u>
Korea	10-2003-0056777	18 August 2003

☒ A certified copy of the document is being submitted herewith.

Respectfully submitted,

Blakely, Sokoloff, Taylor & Zafman LLP

Dated: 11/25/07

12400 Wilshire Boulevard, 7th Floor  
Los Angeles, CA 90025  
Telephone: (310) 207-3800

  
Eric S. Hyman, Reg. No. 30,139



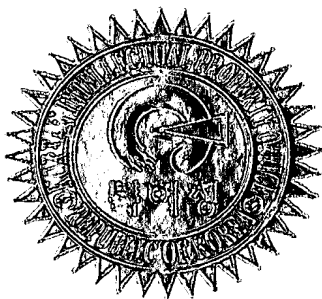
별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto  
is a true copy from the records of the Korean Intellectual  
Property Office.

출원 번호 : 10-2003-0056777  
Application Number

출원 년 월 일 : 2003년 08월 18일  
Date of Application AUG 18, 2003

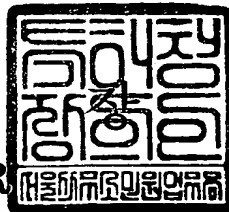
출원 인 : 한국전자통신연구원  
Applicant(s) Electronics and Telecommunications Research Insti



2003 년 10 월 07 일

특 허 청

COMMISSIONER



## 【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0001
【제출일자】	2003.08.18
【국제특허분류】	G09B 21/00
【발명의 명칭】	장애인용 개방 A P I 응용 통신 서비스 시스템 및 방법
【발명의 영문명칭】	A Communication Service System and Method for the Handicapped Person using Open API
【출원인】	
【명칭】	한국전자통신연구원
【출원인코드】	3-1998-007763-8
【대리인】	
【명칭】	특허법인씨엔에스
【대리인코드】	9-2003-100065-1
【지정된변리사】	손원 , 함상준
【포괄위임등록번호】	2003-046223-6
【발명자】	
【성명의 국문표기】	오현우
【성명의 영문표기】	OH, Hyun Woo
【주민등록번호】	730417-1411722
【우편번호】	442-370
【주소】	경기도 수원시 팔달구 매탄동 매탄4단지 417-208
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	오문균
【성명의 영문표기】	OH, Moon Kyun
【주민등록번호】	580119-1542914
【우편번호】	305-503
【주소】	대전광역시 유성구 송강동 한마을아파트 113-1303
【국적】	KR

## 【발명자】

【성명의 국문표기】

김영부

【성명의 영문표기】

KIM, Young Boo

【주민등록번호】

590502-1052218

【우편번호】

314-911

【주소】

충청남도 공주시 장기면 금암리 314-71

【국적】

KR

## 【발명자】

【성명의 국문표기】

박권철

【성명의 영문표기】

PARK, Kwon Chul

【주민등록번호】

531008-1650810

【우편번호】

305-761

【주소】

대전광역시 유성구 전민동 엑스포아파트 102-1201

【국적】

KR

## 【심사청구】

청구

## 【취지】

특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인  
특허법인씨엔에스 (인)

## 【수수료】

【기본출원료】

20 면 29,000 원

【가산출원료】

3 면 3,000 원

【우선권주장료】

0 건 0 원

【심사청구료】

11 항 461,000 원

【합계】

493,000 원

【감면사유】

정부출연연구기관

【감면후 수수료】

246,500 원

## 【기술이전】

【기술양도】

희망

【실시권 허여】

희망

【기술지도】

희망

## 【첨부서류】

1. 요약서·명세서(도면)\_1통 2. 정부출연연구기관등의 설립·운영 및 육성에 관한 법률 제2조에 의한 정부출연연구기관에 해당함을 증명하는 서류\_1통

**【요약서】****【요약】**

본 발명은 의사소통의 장애인이 장애인 및 일반인과 의사소통을 위한 통신을 원활하도록 하는 개방 API 응용 통신 서비스 시스템 및 방법에 관한 것이다.

본 발명은, 유무선 통합 네트워크에 접속하여 장애인 및 일반인별로 등록된 통신 특성에 따라 통신 서비스를 받고자 하는 장애인 및 일반인용 단말부; 상기 유무선 통합 네트워크에 대한 개방 API의 통신 인터페이스를 제공하는 개방 API 게이트웨이부; 상기 단말부의 통신 특성을 파악하고 상기 단말부의 통신 서비스에 대한 복수의 애플리케이션 기능을 수용하는 개방 API부; 상기 단말부의 통신 특성을 등록하고 상기 등록된 단말부의 통신 특성에 따라 장애인을 위한 음성 및/또는 텍스트의 통신 서비스를 수행하는 개방 API 응용 통신 서버부; 및 상기 개방 API 응용 통신 서버부로부터 전달된 데이터를 장애인의 특성에 따라 요청된 서비스 형태의 음성 및/또는 텍스트로 변환하여 상기 개방 API 응용 통신 서버부로 리턴하는 음성/텍스트 변환부를 포함한다.

본 발명에 따르면, 서로 다른 의사소통의 장애인간에 또는 장애인과 일반인간의 통신 서비스를 안전하고 쉽게 이용할 수 있다.

**【대표도】**

도 1

**【색인어】**

장애인, 개방(open) API, 단말, 게이트웨이, 통신특성

## 【명세서】

## 【발명의 명칭】

장애인용 개방 A P I 응용 통신 서비스 시스템 및 방법{A Communication Service System and Method for the Handicapped Person using Open API}

## 【도면의 간단한 설명】

도 1은 본 발명에 따른 장애인용 개방 API 응용 통신 서비스 시스템에 대한 네트워크 구성도이다.

도 2는 본 발명에 따른 장애인용 통신 서비스 시스템의 개방 API 기능 블록도이다.

도 3은 본 발명에 따른 장애인용 개방 API 응용 통신 서비스 시스템의 상세 기능 블록도이다.

도 4는 본 발명에 따른 장애인용 개방 API 응용 통신 서비스 제공방법의 바람직한 일례를 보이는 흐름도이다.

## \* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 \*

101 : 개방 API 응용 통신 서버	102 : 음성 및 텍스트 변환센터
103 : 개방 API부	104 : 개방 API 게이트웨이부
105 : 청각 장애인 단말	106 : 시각 장애인 단말
107 : 언어 장애인 단말	108 : 일반인 단말
100 : 단말부	110 : 유무선 통합 네트워크
301 : 장애인용 통신 서비스부	302 : 등록부
303 : 연결부	304 : 서비스 라우팅부

## 【발명의 상세한 설명】

## 【발명의 목적】

## 【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

- <13> 본 발명은 장애인용 개방(open) API(Application Program Interface) 응용 통신 서비스 시스템에 관한 것으로서, 특히 시각, 청각, 언어와 같은 의사소통 수단에 장애가 있는 장애인이 상대방 장애인 및 일반인과 의사소통을 위한 통신을 원활하게 할 수 있는 개방 API 응용 통신 서비스 시스템 및 방법에 관한 것이다.
- <14> 일반적으로 인간의 의사소통을 위한 기본적인 수단으로는 듣기, 말하기, 읽기, 쓰기 등이 있으며, 이러한 의사소통 수단에 장애가 있을 경우 현존하는 통신매체로는 장애인이 편리하게 이용할 수 있는 기능성을 제공하지 못한다.
- <15> 종래의 의사소통을 위한 통신 서비스의 형태는 전화기를 통신매체로 이용하는 음성 서비스, 컴퓨터를 매체로 하는 이메일 및 인스턴트 메시징 서비스, 인터넷폰을 매체로 하는 VoIP 서비스, 편지를 매체로 하는 편지 서비스 등이 있다.
- <16> 전화기 및 인터넷폰을 통신매체로 사용하는 음성 서비스는 시각 장애인은 전화기 및 인터넷폰을 통해 말함으로써 상대방에게 자신의 의사표현을 할 수 있고, 상대방의 의사표현을 들음으로써 쌍방간에 의사소통을 위한 통신이 가능하지만, 청각 장애인의 경우에는 전화기 및 인터넷폰을 통하여 상대방의 의사표현을 들을 수가 없고, 언어 장애인의 경우에는 전화기 및 인터넷폰을 통하여 상대방에게 의사표현을 전달할 수 없다.
- <17> 컴퓨터를 매체로 하는 이메일 및 인스턴트 메시징 서비스는 청각 및 언어 장애인은 문자를 입력하거나 읽음으로써 상대방과 의사표현을 할 수 있지만 시각 장애인의 경우에는 문자를

읽을 수 없고 문자 입력에 어려움이 있으므로 이메일 및 인스턴트 메시징 서비스를 통하여 의사표현을 전달할 수 없다.

<18> 종래의 의사소통을 위한 통신 서비스의 형태는 일반인들만을 대상으로 고려함으로써 장애인이 쉽고 편리하게 이용할 수 없으며, 각 장애의 특성을 고려하고 있지 않음으로써 장애인 간 통신뿐만 아니라 장애인과 일반인간의 통신의 장벽을 형성하고 있어 일반인과 장애인간의 괴리감을 조성하고 장애인의 사회 참여에 대한 기대감을 억제시키는 문제점이 있었다.

<19> 한편, 대한민국 특허등록번호 10-0248391호(출원번호:10-1998-14704호)에는 시각 장애인의 대화수단인 시각 장애인용 키보드 및 브레일리(Braille)를 이용한 입출력 시스템과, 청각 장애인의 대화수단인 수화에 사용되는 팔에 부착시킨 위치 및 방향센서와 손에 부착시킨 관절센서를 컴퓨터에 설치하여 의사 전달 시스템을 구성함으로써 시각 장애인과 청각 장애인의 상호간에 의사를 전달할 수 있는 시스템 및 방법이 개시되어 있다. 상기 선행특허의 경우 시각 장애인이 입력부를 통해 제어부로 메시지를 입력하면 상기 제어부는 이를 수화모션으로 변환하고 수화모션 DB를 통해 수화모션 그래픽으로 디스플레이한다. 그리고 청각 장애인의 수화에 사용되는 팔에 위치 및 방향센서를 부착하고 동시에 손에 관절센서를 부착하여 수화로 의사를 전달하게 되면 손과 팔의 위치를 제어부에서 입력받아 의사전달 메시지를 브레일리로 출력하게 된다. 그러나, 상기 선행특허는 시각 장애인과 청각 장애인간의 의사전달 시스템을 제공하고 있을 뿐, 그외 다양한 특성을 갖는 장애인 및 일반인의 단말의 통신 서비스 특성을 고려하고 있지는 않는다.

<20> 또한, 시각 장애인을 위한 음성 지원 홈페이지와 관련하여 선행논문(최훈일 외 3명, "시각장애인을 위한 음성 지원 홈페이지 설계 및 구현", 한국정보과학회 가을 학술발표 논문집, Vol.27, No.2, pp275-277, 2000.10)이 발표되었다. 상기 논문의 경우 클라이언트가 웹 브라우



저를 통해 웹 서버에 자료를 요청하면 웹 서버는 스크립트나 외부 프로그램을 통해 DB에서 클라이언트가 원하는 자료를 찾아 클라이언트의 웹 브라우저로 전송해 주는 일반적인 웹사이트 프로그래밍 구조에 데이터를 음성으로 변환시켜 주는 부분과 음성을 전송시켜주는 부분이 추가된 형태이다.

<21> 그러나, 상기 논문의 경우는 시각 장애인을 위한 홈페이지 설계를 위한 것이며 다른 장애인 및 일반인들의 상호 통신 서비스를 제공하는데는 한계가 있다.

**【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】**

<22> 본 발명은, 상기한 바와 같이 장애인간 또는 장애인과 일반인간의 통신을 통한 의사전달 시 발생하는 문제점을 해결하기 위해 제안된 것으로, 시각, 청각, 언어와 같은 의사소통 수단의 장애가 있는 장애인이 기존 통신매체 및 장애인 전용 통신매체를 이용하여 다른 장애인 및 일반인과의 의사소통을 위한 통신 서비스가 가능하도록 하는 장애인을 위한 개방 API 응용 통신 서비스 시스템 및 방법을 제공하는데 있다.

<23> 또한, 본 발명은 장애인과 일반인간의 통신을 통해 상호간의 괴리감을 축소하고, 장애인에 대한 일반인의 인식변화 및 장애인의 사회 참여에 대한 자신감 고취를 통해 장애인과 일반인이 서로 이해하고 협력할 수 있는 개방 API 응용 통신 서비스 시스템 및 방법을 제공하는데 다른 목적이 있다.

<24> 나아가, 본 발명은 유선과 무선이 통합되고 방송과 통신이 융합되는 차세대 유무선 통합망에 적용될 수 있는 음성과 데이터를 통합하는 서비스를 제공함으로써, 통신매체의 특성에 따라 서비스를 차별화하여 전달하는 새로운 형태의 API 응용 통신 서비스 시스템 및 방법을 제공하는데 또 다른 목적이 있다.

## 【발명의 구성 및 작용】

<25>       상기 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 장애인용 개방 API 응용 통신 서비스 시스템은, 유무선 통합 네트워크에 접속하여 장애인 및 일반인별로 등록된 통신 특성에 따라 통신 서비스를 받고자 하는 장애인 및 일반인용 단말부; 상기 유무선 통합 네트워크에 대한 개방 API의 통신 인터페이스를 제공하는 개방 API 게이트웨이부; 상기 단말부의 통신 특성을 파악하고 상기 단말부의 통신 서비스에 대한 복수의 애플리케이션 기능을 수용하는 개방 API부; 상기 단말부의 통신 특성을 등록하고 상기 등록된 단말부의 통신 특성에 따라 장애인을 위한 음성 및/또는 텍스트의 통신 서비스를 수행하는 개방 API 응용 통신 서버부; 및 상기 개방 API 응용 통신 서버부로부터 전달된 데이터를 장애인의 특성에 따라 요청된 서비스 형태의 음성 및/또는 텍스트로 변환하여 상기 개방 API 응용 통신 서버부로 리턴하는 음성/텍스트 변환부를 포함한다.

<26>       또한, 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 장애인용 개방 API 응용 통신 서비스 방법은, 개방 API 응용 통신 서비스를 제공받고자 하는 장애인 단말 및 일반인 단말의 통신 특성을 개방 API 응용 통신 서버에 등록하는 등록단계; 상기 등록된 단말을 이용하여 통신 서비스를 이용하고자 하는 상대방과의 통신 연결을 상기 개방 API 응용 통신 서버로 요청하는 요청단계; 상기 개방 API 응용 통신 서버는 송신자 단말 및 상대방 단말의 통신 특성을 파악하여 송신자 단말로 통신 서비스 가능을 통보하고, 송신자 단말로부터 메시지가 입력되면 통신 서비스를 위한 음성 및/또는 텍스트 변환이 필요한지를 판단하는 판단단계; 상기 음성 및/또는 텍스트 변환이 필요한 경우 음성/텍스트 변환 센터에서 상대방 단말의 통신 특성에 따라 음성/텍스트로 변환하고 상기 변환된 음성/텍스트로 통신 서비스를 수행하는 제1 통신단계; 및 상기

음성 및/또는 텍스트 변환이 필요하지 않은 경우 상기 메시지로 통신 서비스를 수행하는 제2 통신단계를 포함한다.

<27> 본 발명은 장애인용 개방 API(Open Application Programming Interface) 응용 통신 서비스 시스템 및 방법을 제공한다. 본 발명에서는 의사소통 수단에 장애가 있는 장애인이 PC기반 및 음성기반의 장애인 전용단말을 이용하여 가입자 단말의 통신 특성을 개방(Open) API 응용 통신 서비스 서버에 등록하고 통신하고자하는 상대방을 호출한다. 상기 개방 API 응용 통신 서비스 서버는 이미 등록된 상대방 단말기의 특성을 분석하고 통신 호출자와 상대방의 단말기 특성에 맞게 서비스를 변형하여 전달한다. 만일, 시각 장애인이 '듣기', '말하기'라는 통신 특성을 통하여 언어 장애인에게 통신을 한다면, 시각 장애인이 말하는 음성데이터는 개방 API에서 청각 장애인에게 전달될 수 있는 서비스의 형태로 변형하기 위해 음성/데이터 번역센터로 서비스를 라우팅한다. 음성/데이터 번역센터는 시각 장애인의 음성데이터를 텍스트로 변형하여 개방 API에게 리턴한다. 상기 개방 API는 변형된 시각 장애인의 텍스트 데이터를 청각 장애인에게 전달함으로써 시각 장애인과 청각 장애인간에 의사소통을 위한 통신이 가능하도록 한다.

<28> 이하, 본 발명의 바람직한 실시예가 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 장애인을 위한 Open API 응용 통신 서비스 및 방법의 바람직한 실시예에 대해 상세하게 설명한다.

<29> 도 1은 본 발명에 따른 장애인을 위한 개방 API 응용 통신 서비스 시스템에 대한 네트워크 구성도이다. 도 1을 참조하면, 네트워크는 장애인을 위한 개방 API 응용 통신 서버(101), 음성 및 텍스트 변환 센터(102), 어플리케이션에 제공되는 개방 API부(103), 네트워크 인터페

이스를 제공하는 개방 API 게이트웨이부(104) 및 유무선 통합 네트워크(110), 이용 통신 특성에 따라 분류된 사용자 단말(100)로 구성된다.

<30>       상기 사용자 단말(100)은 통신 서비스를 위한 통신 특성을 갖는 단말로써, 청각 장애인(105), 시각 장애인(106), 언어 장애인(107), 일반인(108) 사용가능 단말을 포함하며, 상기 각 사용자 단말(105~108)에 따라 지원되는 통신 특성(150~162)으로 구성된다. 바람직하게는 듣기, 말하기, 읽기 및 타이핑하기 등의 사용자 인터페이스(UI)를 통해 사용자가 표현하고자 하는 의사표현을 전달한다. 상기 각 사용자 단말(105~108)은 일반인, 청각 장애인, 시각 장애인 및 언어 장애인이 각각 사용할 수 있는 통신 특성(150~162)을 지원한다. 장애인 전용단말(105~107) 및 일반인 사용단말(108)을 이용하여 통신 서비스를 제공받고자 하는 최초의 사용자는 사용 단말기의 통신 특성(150~162)을 장애인을 위한 개방 API 응용 통신 서버(101)에 등록한다. 등록 후 임의의 상대방과 통신 서비스를 원하는 사용자는 통신 가능한 통신 특성의 인터페이스를 통해 상기 개방 API 응용 통신 서버(101)로 통신 서비스 접속을 요청한다.

<31>       상기 개방 API 게이트웨이부(104)는 상기 유무선 통합 네트워크에서 사용되는 세션 초기화 프로토콜(SIP:Session Initiation Protocol), MAGACO(Media Gateway Control) 프로토콜, H.323 프로토콜, ISDN 가입자부(ISUP:Integrated Services Digital Network User Part), 맵(MAP:Mobile Application Protocol), 아이냅(INAP:Intelligent Network Application Protocol), CAP(Capabilities Application Protocol) 등과 같은 프로토콜을 지원하며, 개방 API 응용 통신 서버(101)와의 통신을 위해 코바(CORBA:Common Object Request Broker Architecture), 확장 마크업 랭귀지(XML:Extensible Markup Language)와 같은 미들웨어를 사용한다.

- <32>      상기 유무선 통합 네트워크 통신망(110)은 무선전화망, 유선전화망, VoIP망 및 공중 IP 망으로 구성되며, 상기 각각의 망에는 서로 다른 통신 특성(150~162)을 갖는 사용자 단말(105~108)이 연결된다. 인간의 의사소통을 위한 통신 수단을 크게 '듣다', '말하다', '읽다' 및 '타이핑하다'로 분류한다면, 일반인의 경우에는 '듣다'(159), '말하다'(160), '보다'(161) 및 '타이핑하다'(162)의 통신 특성을 인터페이스로 갖는 단말을 사용할 수 있으며, 시각 장애인의 경우에는 '듣다'(153), '말하다'(154) 및 '타이핑하다'(155)의 통신 특성을 인터페이스로 갖는 단말을 사용할 수 있다.
- <33>      상기 장애인을 위한 개방 API 응용 통신 서버(101)는, 의사 전달을 위한 통신 서비스를 이용하고자 하는 일반인 및 장애인이 사용하는 각 사용 단말(105~108)의 통신 특성(150~162)을 등록하고, 또한 사용자와 사용자가 사용하는 단말의 통신 특성을 등록하며 임의의 사용자 단말이 통신 서비스 이용을 위한 연결 요청이 들어오면 송신자와 수신자의 사용자 단말의 통신 특성을 고려하여 음성 및 텍스트의 서비스를 제공한다. 만일, 요청된 통신 서비스를 지원하기 위해 음성 및/또는 텍스트간에 변환이 필요하게 되면 상기 개방 API 응용 통신 서버(101)는 변환이 요구되는 통신 서비스 데이터를 음성 및 텍스트 변환 센터(102)에 라우팅하게 된다.
- <34>      상기 음성 및 텍스트 변환 센터(102)는 장애인을 위한 개방 API 응용 통신 서버(101)로부터 전달된 텍스트 데이터 및 음성 데이터를 요청하는 서비스의 형태로 변환하고, 상기 변환된 서비스 데이터를 상기 장애인을 위한 개방 API 응용 통신 서버(101)로 리턴한다.
- <35>      상기 음성 및 텍스트 변환 센터(102)로부터 상기 변환된 서비스 데이터를 리턴받아 상기 사용자 단말에서 요청된 통신 서비스를 각 사용자 단말의 통신 특성을 고려하여 통신 서비스를 제공하게 된다.

<36> 도 2는 본 발명에 따른 장애인을 위한 개방 API 응용 통신 서비스 시스템의 개방 API부의 기능 블록도이다. 개방 API부(103)는 프레임워크(230)와 서비스 능력 특성(Service Capabilities Features)(201~208)으로 구성된다. 프레임워크(230)는 망의 안전성과 관리성을 보장하기 위하여 신뢰성과 보안성을 위한 관리기능, 서비스 디스커버리, 서비스 접근, 서비스 등록, 이벤트 통보, 무결성(Integrity) 관리기능, 로드(Load) 관리기능, 폴트 관리기능 등을 제공한다. 서비스 능력 특성(Service Capabilities Features)(201~208)은 어플리케이션 서비스가 망의 자원 및 기능을 접근하여 사용할 수 있도록 사용자 인터랙션(User Interaction)(201), 메시징(Messaging)(202), 호제어(Call Control)(203), 단말 통신 능력(Terminal Capabilities)(204), 서비스 라우팅(Service Routing)(205), 이동성(Mobility)(206), 연결성(Connectivity)(207) 및 통신 가능성(Presence and Availability)(208) 기능을 제공한다. 특히, 상기 서비스 라우팅 기능(201~208)은 단말 통신 능력 기능을 이용하여 단말의 통신 특성을 파악하고 임의의 사용자가 임의의 상대방과 통신 서비스에 대한 요청을 시도할 때, 각 송수신자 단말의 특성을 고려하여 음성 및 텍스트 변환을 위한 서비스 라우팅을 제공한다.

<37> 도 3은 본 발명에 따른 장애인을 위한 개방 API 응용 통신 서비스 시스템의 상세 구성 블록도이다. 도 3을 참조하면, 장애인을 위한 개방 API 응용 통신 서비스 시스템은, 크게 장애인 단말과 장애인 단말 및 일반인 단말과 장애인 단말 간에 통신 특성을 고려한 통신 서비스를 제공하는 장애인용 통신 서비스부(301), 각 단말의 최초 서비스 개시 시에 단말의 특성을 등록하는 등록부(302), 네트워크 인터페이스를 지원하면서 사용자의 통신 서비스 요청에 따라 호를 설정하는 연결부(303), 통신 서비스 제공 시 각 단말의 특성을 고려하여 음성 및 데이터의

변환 지원하기 위해 서비스를 라우팅하는 서비스 라우팅부(304) 및 상위 어플리케이션이 안전하고 쉽게 망의 자원을 이용할 수 있도록 API를 제공하는 개방 API부(305)로 구성된다.

<38> 도 4는 본 발명에 따른 장애인을 위한 개방 API 응용 통신 서비스 제공방법의 바람직한 일례를 보이는 흐름도이다. 도 4를 참조하면, 최초로 통신 단말을 구입한 장애인 및 일반인은 장애인을 위한 개방 API 응용 통신 서비스를 제공받기 위하여 통신 단말의 특성을 개방 API 응용 통신 서버(101)에 등록한다(S401). 여기서, 상기 통신 단말의 특성은 도 1에 도시된 바와 같이 각 사용자 단말(105~108)에 따라 지원되는 통신 특성(150~162)이다. 일단, 통신 서비스를 이용하고자 하는 사용자는 자신의 단말을 이용하여 원하는 상대방과 통신 연결을 요청한다(S402). 송신자의 통신 연결 요청을 수신한 개방 API 응용 통신 서버(101)는 송신자 및 상대방 사용 단말의 특성을 파악하여 상대방 단말의 통신 특성이 등록되어 있는지를 판단한다(S403). 상기 단계(S403)에서의 판단결과 상기 상대방 단말의 통신 특성이 이미 등록되어 있는 경우 송신자 단말과 상대방 단말간의 통신을 연결한다(S404). 이 경우 상기 개방 API 응용 통신 서버(101)는 네트워크 인터페이스를 지원하면서 사용자의 통신 서비스 요청에 따라 호를 설정 및 제어함으로써 통신 연결을 수행한다. 이와 같이 단말간의 통신 연결이 완료되면 송신자 단말로 통신 가능을 통보한다(S405).

<39> 이어, 송신자 단말로부터 상대방 단말로 전송할 메시지가 입력되면(S406) 상기 개방 API 응용 통신 서버(101)는 송신자 단말 및 상대방 단말의 통신 특성을 고려하여 상기 메시지에 대한 음성 및 텍스트 변환이 필요한지를 판단하여 서비스 제공 방안을 채택한다(S407). 상기 단계(S407)에서의 판단결과 송신자 및 수신자 사용 단말의 특성이 서로 다른 경우에는 상호 의사 전달을 위해 음성 및 텍스트 변환이 필요하게 된다. 만일, 송신자 및 수신자 사용 단말의 특성

이 다르다면 즉, 송신자는 언어 장애인이고 수신자는 시각 장애인인 경우에, 언어 장애인은 음성 데이터 패킷으로 상대방의 의사표현을 인지하고 자신의 의사표현은 타이핑을 통해 통신 서비스를 이용할 수 있다. 반면, 시각 장애인은 음성 데이터 패킷으로 상대방의 의사표현을 인지하고 자신의 의사표현도 함께 할 수 있다. 이때, 언어 장애인의 텍스트 의사표현은 시각 장애인에게는 음성 데이터 패킷으로 전달되어야 한다. 따라서, 장애인용 개방 API 응용 통신 서버(101)는 음성 및 텍스트의 변환을 주도하기 위해 서비스 라우팅 기능(201~208)을 활용하여 송신자로부터 입력된 메시지를 음성 및 텍스트 변환 센터(102)에 라우팅한다(S408). 상기 개방 API 응용 통신 서버(101)에 의해 전달된 메시지는 상기 음성 및 텍스트 변환 센터(102)에 의해 상대방 단말의 통신 특성에 따라 음성/텍스트로 변환된다(S409). 상기 음성 및 텍스트 변환 센터(102)는 상기 변환된 음성/텍스트 데이터를 상기 개방 API 응용 통신 서버(101)에 리턴하고, 상기 개방 API 응용 통신 서버(101)는 상기 송신자 단말과 상대방 단말간의 통신 서비스를 수행하게 된다(S410). 이로써 송신자는 장애인을 위한 개방 API 응용 통신 서비스를 이용하여 수신자에게 안전하고 쉽게 의사표현을 할 수 있다. 그러나, 만일 상기 단계(S407)에서의 판단 결과 음성 및 텍스트의 변환이 필요 없는 경우에는 송신자 단말과 상대방과의 단말간에 직접적인 통신 서비스가 가능한 경우이므로 두 단말간의 통신 서비스가 바로 수행된다(S410). 모든 통신 서비스는 송신자 및 수신자의 종료 요청에 따라 종료된다(S410).

<40> 한편, 상기 단계(S403)에서 상기 개방 API 응용 통신 서버(101)가 상대방 단말의 통신 특성 등록여부를 확인한 결과 등록이 되어 있지 않은 경우에는 송신자 단말로 상대방 단말이 미등록되어 있다는 통보를 한 후(S412) 종료된다.



<41> 본 발명은 또한 기존 및 제3자(3rd party) 응용 서비스가 망의 특성과 독립적으로 안전하고 쉽게 망에 접근하며 망의 자원을 이용할 수 있는 기능을 제공하는 개방 API를 사용한다. 따라서 망사업자에게는 수많은 응용 서비스가 망의 자원을 이용함으로써, 망의 자원 이용에 따른 이익과 응용 서비스의 제공이라는 새로운 비즈니스 모델을 창출할 수 있으며, 기존 및 제3의 응용 서비스 제공자에게는 망의 자원을 쉽게 이용할 수 있으므로 다양한 응용 서비스와 네트워크 분야에 걸치는 확장된 서비스 모델을 창출할 수 있다.

<42> 이상에서 본 발명의 바람직한 실시예에 대해 도시하고 설명하였으나, 본 발명은 상술한 특정의 바람직한 실시예에 한정되지 아니하며, 청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 누구든지 다양한 변형 실시가 가능한 것은 물론이고, 그와 같은 변경은 청구범위 기재의 범위 내에 있게 된다.

#### 【발명의 효과】

<43> 본 발명에 의하면, 장애인을 위한 개방 API 응용 통신 서비스는 각 사용자 단말의 특성을 고려하여 음성 및 텍스트의 변환을 수행하고 각 개인이 인지하지 못하면서 안전하고 쉽게 통신 서비스를 이용할 수 있도록 한다.

<44> 또한, 본 발명은 개인 삶의 편리성을 제공하는 통신 서비스로부터 소외된 장애인들에게는 보다 쉬운 인터페이스를 통하여 원하는 통신 서비스를 받을 수 있도록 하며, 장애인과 장애인 뿐만 아니라, 장애인과 일반인간의 의사소통의 방법을 제공함으로써, 장애인의 의사소통 수단의 장애를 제거하고 일반인과 장애인간의 괴리감을 줄이며, 장애인의 사회진출에 대한 자신감을 고취시킨다.

<45> 나아가, 본 발명은 기존 및 제3자 응용 서비스가 망의 특성과 독립적으로 안전하고 쉽게 망에 접근하며 망의 자원을 이용할 수 있는 기능을 제공하는 개방 API를 사용함으로써, 망사업자에게는 수많은 응용 서비스가 망의 자원을 이용함에 따른 이익과 응용 서비스의 제공이라는 새로운 비즈니스 모델을 창출할 수 있으며, 기존 및 제3의 응용 서비스 제공자에게는 망의 자원을 쉽게 이용할 수 있으므로 다양한 응용 서비스와 네트워크 분야에 걸치는 확장된 서비스 모델을 창출할 수 있다.

**【특허청구범위】****【청구항 1】**

유무선 통합 네트워크에 접속하여 장애인 및 일반인별로 등록된 통신 특성에 따라 통신 서비스를 받고자 하는 장애인 및 일반인용 단말부;

상기 유무선 통합 네트워크에 대한 개방 API의 통신 인터페이스를 제공하는 개방 API 게이트웨이부;

상기 단말부의 통신 특성을 파악하고 상기 단말부의 통신 서비스에 대한 복수의 애플리케이션 기능을 수용하는 개방 API부;

상기 단말부의 통신 특성을 등록하고 상기 등록된 단말부의 통신 특성에 따라 장애인을 위한 음성 및/또는 텍스트의 통신 서비스를 수행하는 개방 API 응용 통신 서버부; 및

상기 개방 API 응용 통신 서버부로부터 전달된 데이터를 장애인의 특성에 따라 요청된 서비스 형태의 음성 및/또는 텍스트로 변환하여 상기 개방 API 응용 통신 서버부로 리턴하는 음성/텍스트 변환부를 포함하는 것을 특징으로 하는 장애인용 개방 API 응용 통신 서비스 시스템.

**【청구항 2】**

제 1항에 있어서, 상기 단말부는,

일반인, 청각 장애인, 시각 장애인 및 언어 장애인이 각각 사용할 수 있는 통신 서비스를 위한 통신 특성의 사용자 인터페이스를 갖는 것을 특징으로 하는 장애인용 개방 API 응용 통신 서비스 시스템.

**【청구항 3】**

제 2항에 있어서,

일반인은 듣기, 말하기, 읽기 및 타이핑하기의 통신 특성을 인터페이스로 가지고, 시각 장애인  
은 듣기, 말하기 및 타이핑하기의 통신 특성을 인터페이스로 가지고, 청각 장애인은 말하기,  
읽기 및 타이핑하기의 통신 특성을 인터페이스로 가지며, 언어 장애인은 듣기, 읽기 및 타이핑  
하기의 통신 특성을 인터페이스로 가지는 것을 특징으로 하는 장애인용 개방 API 응용 통신 서  
비스 시스템.

**【청구항 4】**

제 1항에 있어서, 상기 개방 API 게이트웨이부는,

상기 유무선 통합 네트워크에서 사용되는 SIP, MAGACO, H.323, ISUP, IMAP, MAP 및 CAP 프로토  
콜을 지원하며 개방 API 응용 통신 서버와의 통신을 위해 CORBA 및 XML의 미들웨어를 사용하는  
것을 특징으로 하는 장애인용 개방 API 응용 통신 서비스 시스템.

**【청구항 5】**

제 1항에 있어서, 상기 개방 API부는,

통신 서비스의 접근, 등록, 인증, 디스커버리, 무결성관리, 로드관리 및 폴트관리를 포  
함하는 복수의 기능을 수행하는 프레임워크부; 및  
애플리케이션 서비스가 망의 자원 및 기능을 사용하는 호제어, 메시징, 사용자 인터렉션, 단말  
통신능력, 이동성, 연결성, 통신가능성, 서비스 라우팅을 포함하는 복수개의 기능을 제공하는  
서비스 능력 특성부를 포함하는 것을 특징으로 하는 장애인용 개방 API 응용 통신 서비스 시  
스템.

**【청구항 6】**

제 1항에 있어서, 상기 개방 API 응용 통신 서버부는,

특정 사용자 단말이 통신 서비스 이용을 위한 연결 요청이 들어오면 송신자와 수신자의 사용자 단말의 통신 특성을 고려하여 음성 및/또는 텍스트 변환이 필요한 경우 상기 음성/텍스트 변환부로 상기 통신 서비스를 라우팅하고 상기 음성/텍스트 변환부로부터 리턴된 음성 및/또는 텍스트에 대한 통신 서비스를 제공하는 것을 특징으로 하는 장애인용 개방 API 응용 통신 서비스 시스템.

**【청구항 7】**

제 1항 또는 제 6항에 있어서,

상기 개방 API 응용 통신 서버부는,

장애인 단말과 장애인 단말 및 일반인 단말과 장애인 단말 간의 통신 특성을 고려하여 통신 서비스를 제공하는 통신 서비스부;

상기 각 단말의 최초 서비스 개시 시에 단말의 특성을 등록하는 등록부;

상기 유무선 통합 네트워크의 인터페이스를 지원하며, 사용자의 통신 서비스 요청에 따라 호를 설정하는 연결부;

상기 통신 서비스 제공시 상기 각 단말의 특성을 고려하여 음성 및/또는 텍스트 데이터의 변환을 지원하기 위해 통신 서비스를 라우팅하는 서비스 라우팅부; 및

상위 애플리케이션이 망의 자원을 이용하도록 API를 제공하는 개방 API부를 포함하는 것을 특징으로 하는 장애인용 개방 API 응용 통신 서비스 시스템.

**【청구항 8】**

개방 API 응용 통신 서비스를 제공받고자 하는 장애인 단말 및 일반인 단말의 통신 특성을 개방 API 응용 통신 서버에 등록하는 등록단계;

상기 등록된 단말을 이용하여 통신 서비스를 이용하고자 하는 상대방과의 통신 연결을 상기 개방 API 응용 통신 서버로 요청하는 요청단계;

상기 개방 API 응용 통신 서버는 송신자 단말 및 상대방 단말의 통신 특성을 파악하여 송신자 단말로 통신 서비스 가능을 통보하고, 송신자 단말로부터 메시지가 입력되면 통신 서비스를 위한 음성 및/또는 텍스트 변환이 필요한지를 판단하는 판단단계;

상기 음성 및/또는 텍스트 변환이 필요한 경우 음성/텍스트 변환 센터에서 상대방 단말의 통신 특성에 따라 음성/텍스트로 변환하고 상기 변환된 음성/텍스트로 통신 서비스를 수행하는 제1 통신단계; 및

상기 음성 및/또는 텍스트 변환이 필요하지 않은 경우 상기 메시지로 통신 서비스를 수행하는 제2 통신단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 장애인용 개방 API 응용 통신 서비스 방법.

**【청구항 9】**

제 8항에 있어서,

상기 단말의 통신 특성은 듣기, 말하기, 보기 및 타이핑하기를 포함하는 것을 특징으로 하는 장애인용 개방 API 응용 통신 서비스 방법.

## 【청구항 10】

제 8항에 있어서,

상기 요청단계의 통신 연결 요청에 따라 송신자 단말로부터 상대방 단말로 호를 설정하는 단계를 추가로 포함하는 것을 특징으로 하는 장애인용 개방 API 응용 통신 서비스 방법.

## 【청구항 11】

제 8항에 있어서, 상기 제1 통신단계는,

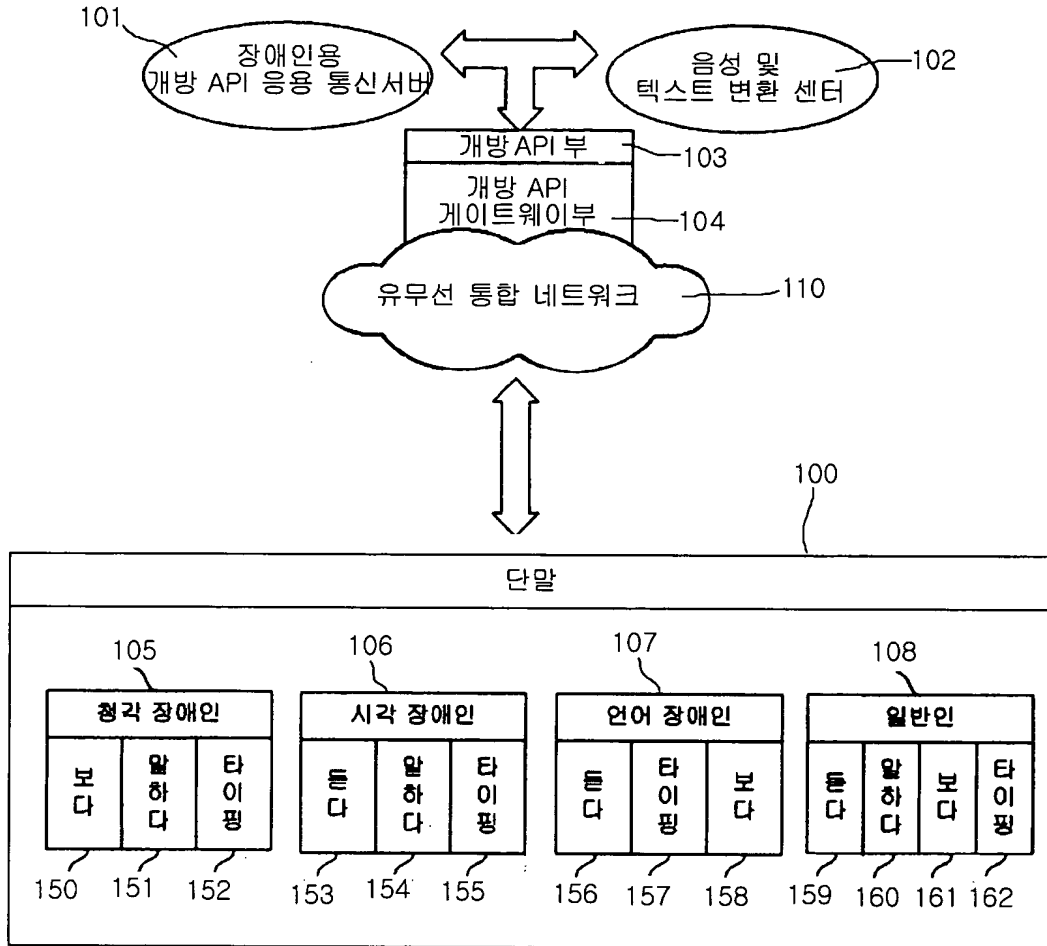
상기 개방 API 응용 통신 서버에서 각 단말의 통신 특성을 고려하여 음성/텍스트의 변환을 위해 메시지를 상기 음성/텍스트 변환센터로 라우팅하는 단계;

상기 음성/텍스트 변환센터는 상기 상대방 단말의 통신 특성에 따라 음성 및/또는 텍스트로 변환하여 상기 개방 API 응용 통신 서버로 리턴하는 단계; 및

상기 개방 API 응용 통신 서버에서 상기 리턴되어 온 상기 변환된 음성 및/또는 텍스트를 상대방 단말로 전송하여 통신 서비스를 수행하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 장애인용 개방 API 응용 통신 서비스 방법.

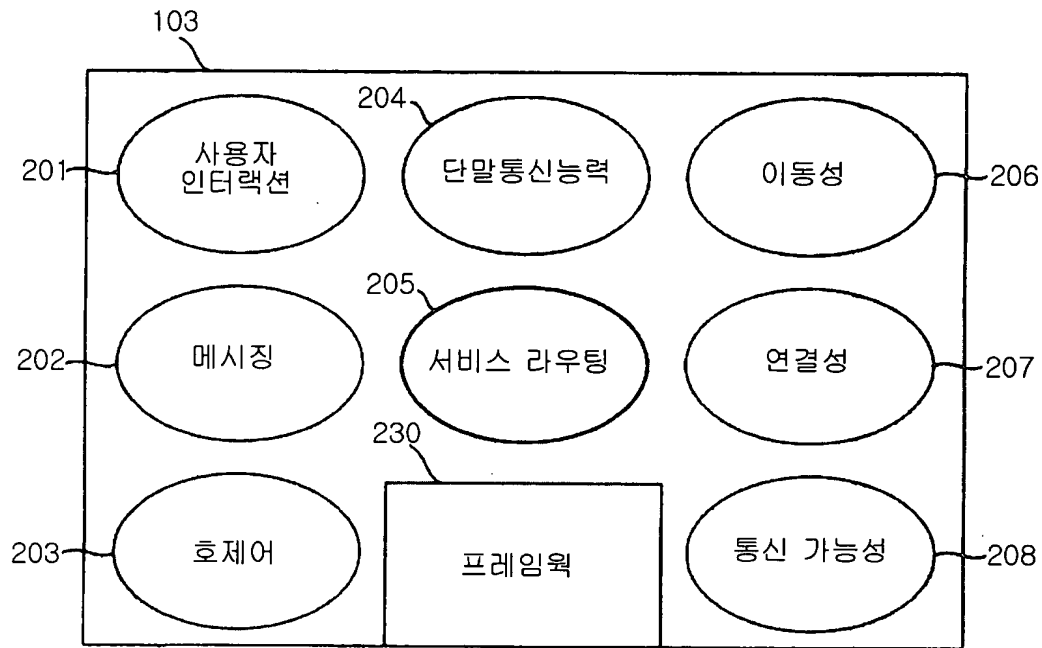
【도면】

【도 1】

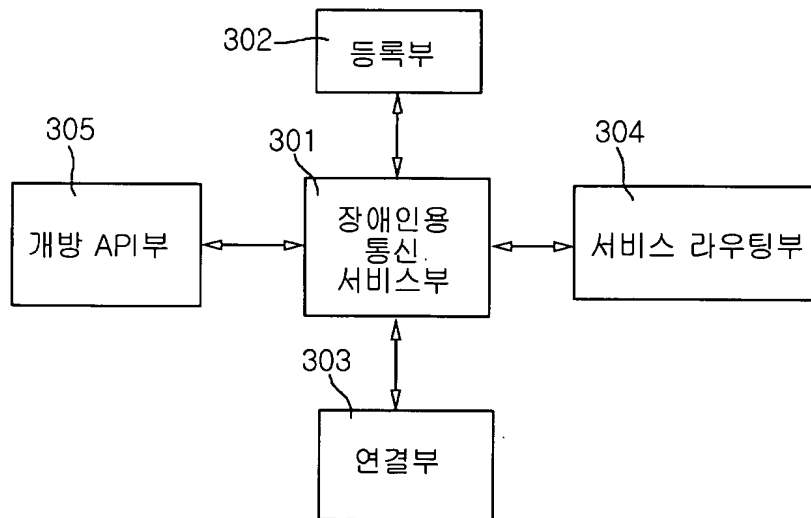




【도 2】



【도 3】



【도 4】

